

# Python

6

## Генераторы списков

Самый простой способ создать список — использовать однострочное выражение — **генератор списка**.

# Обычная запись

```
numbers = []  
for i in range(1, 11):  
    numbers.append(i)
```

Если нам нужны только четные номера, мы могли бы реализовать это следующим образом:

```
numbers = []
```

```
for i in range(1, 11):
```

```
    if i % 2 == 0:
```

```
        numbers.append(i)
```

Запись как генератор

```
[ expression for item in list if conditional ]
```

Используя его, первый пример можно переписать так:

```
numbers = [i for i in range(1, 11)]
```

второе так:

```
numbers = [i for i in range(1, 11) if i % 2 == 0]
```

## Еще пример

```
list_a = [i for i in range(5)]
```

```
[0, 1, 2, 3, 4]
```

```
list_b = [i ** 2 for i in [1, 2, 3]]
```

```
[1, 4, 9]
```



# Генераторы списков с условием

```
names = ['Max', 'Helen', 'Alex', 'Misha']  
list_a = [name for name in names if 'a' in name]  
['Max', 'Misha']
```

## Создание матрицы

```
from random import randint  
  
n = 3  
  
matrix = [[randint(1, 9) for j in  
range(n)] for i in range(n)]
```

# Генератор множеств

```
{x * x for x in range(10) if x % 2 == 0}
```

```
{0, 16, 4, 64, 36}
```

# Генератор словаря

```
{ key:value for item in list if conditional }
```

Синтаксис разберем далее

# Генераторы словаря

```
old_dict = {'aa': 1, 'b': 2, 'cccc': 3}
```

```
new_dict =
```

```
{key + str(len(key)): value for key, value in old_dict.items() }
```

```
print(new_dict)
```

# Пример.

Список из объектов , требуется убрать дубликаты

```
data = [  
    {'id': 10, 'data': '...'},  
    {'id': 11, 'data': '...'},  
    {'id': 12, 'data': '...'},  
    {'id': 10, 'data': '...'},  
    {'id': 11, 'data': '...'},  
]
```

```
obj = { d['id']:d for d in data }.values()  
print(list(obj))
```